

**PENGARUH LAMA FERMENTASI DAUN KELOR
(*Moringa oleifera* L.) TERHADAP RASA BISKUIT SEBAGAI
SUMBER BELAJAR BIOLOGI**

SKRIPSI



Oleh:
ASMA'UL RIZKY APSARI
NIM: 201410070311085

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2019**

**PENGARUH LAMA FERMENTASI DAUN KELOR
(*Moringa oleifera* L.) TERHADAP RASA BISKUIT SEBAGAI
SUMBER BELAJAR BIOLOGI**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang
sebagai Salah Satu Prasyarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Pendidikan Biologi**



Oleh:

**ASMA'UL RIZKY APSARI
NIM: 201410070311085**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN**Skripsi dengan Judul:****PENGARUH LAMA FERMENTASI DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.)
TERHADAP RASA BISKUIT SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI****Oleh:****ASMA'UL RIZKY APSARI****201410070311085**

Telah memenuhi persyaratan untuk dipertahankan
di depan Dewan Penguji dan disetujui
pada tanggal 26 Maret 2019

Menyetujui,

MALANG

Pembimbing I

Pembimbing II

**Dr. Iin Hindun, M.Kes.****Dra. Lise Chamisijatin, M.Pd.**

LEMBAR PENGESAHAN

Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang
dan Diterima untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
Pendidikan Biologi
Pada Tanggal : 26 Maret 2019

Mengesahkan:
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang

Dekan,



Dr. Poncejari Wahyono, M.Kes.

Dewan Penguji:

1. Dr. Iin Hindun, M.Kes.
2. Dra. Lise Chamisijatin, M.Pd.
3. Dr. Sukarsono, M.Si.
4. Tutut Indria Permana, S.Pd., M.Pd.

Tanda Tangan

1.

2.

3.

4.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Asma'ul Rizky Apsari
Tempat tanggal lahir : Malang, 20 Desember 1995
NIM : 201410070311085
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Biologi

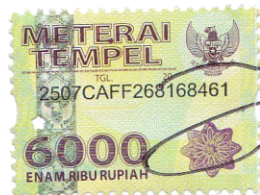
Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Skripsi dengan judul **“Pengaruh Lama Fermentasi Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) terhadap Rasa Biskuit sebagai Sumber Belajar Biologi”** adalah hasil karya saya, dan dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian atau keseluruhan, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka.
2. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh dibatalkan, serta diproses dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan hak bebas royalti non eksklusif.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 21 Maret 2019

yang menyatakan,



Asma'ul Rizky Apsari

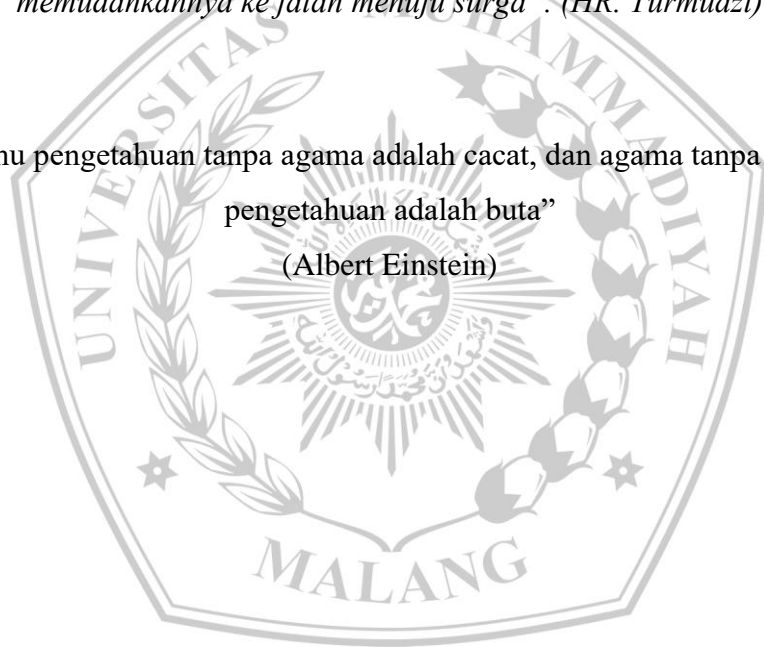
201410070311085

MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan) tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain) dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap”
QS: Al-Insyirah: 6-8

الْجَنَّةِ إِلَى طَرِيقًا بِهِ اللَّهُ سَهْلَ عِلْمًا فِيهِ يَلْتَمِسُ طَرِيقًا سَلَكَ مَنْ
”Barang siapa yang menempuh jalan untuk mencari suatu ilmu. Niscaya Allah memudahkannya ke jalan menuju surga”. (HR. Turmudzi)

“Ilmu pengetahuan tanpa agama adalah cacat, dan agama tanpa ilmu pengetahuan adalah buta”
(Albert Einstein)



KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufiq, hidayah, serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul **“Pengaruh Lama Fermentasi Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) terhadap Rasa Biskuit sebagai Sumber Belajar Biologi”**. Shalawat serta salam semoga tercurahkan kepada teladan kita Sang Pelopor Ilmu Pengetahuan untuk membaca tanda-tanda kekuasaan-Nya, Nabi Muhammad SAW.

Selama proses penyusunan proposal skripsi ini penulis telah banyak mendapat bantuan, bimbingan, pengarahan dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Poncojari Wahyono, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Ibu Dra. Iin Hindun, M.Kes., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UMM dan Pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan masukan dalam proses penyusunan skripsi.
3. Bapak Husamah, S.Pd, M.Pd., selaku Sekertaris Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UMM.
4. Ibu Dra. Lise Chamisijatin, M.Pd., selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam penyusunan skripsi.
5. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan selama kuliah.
6. Ibu dan Bapak serta kakak dan segenap keluarga yang senantiasa memberikan doa dan restunya, semangat serta nasihat kepada penulis dalam menuntut ilmu.
7. Teman-teman seperjuangan biologi kelas B angkatan 2014 dan sahabat atas motivasi dan kerjasamanya selama ini.
8. Pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda. Penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini masih belum sempurna dan banyak kekurangan. Oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang konstruktif. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan IPTEK di Indonesia.

Malang, 26 Maret 2019
Penulis,

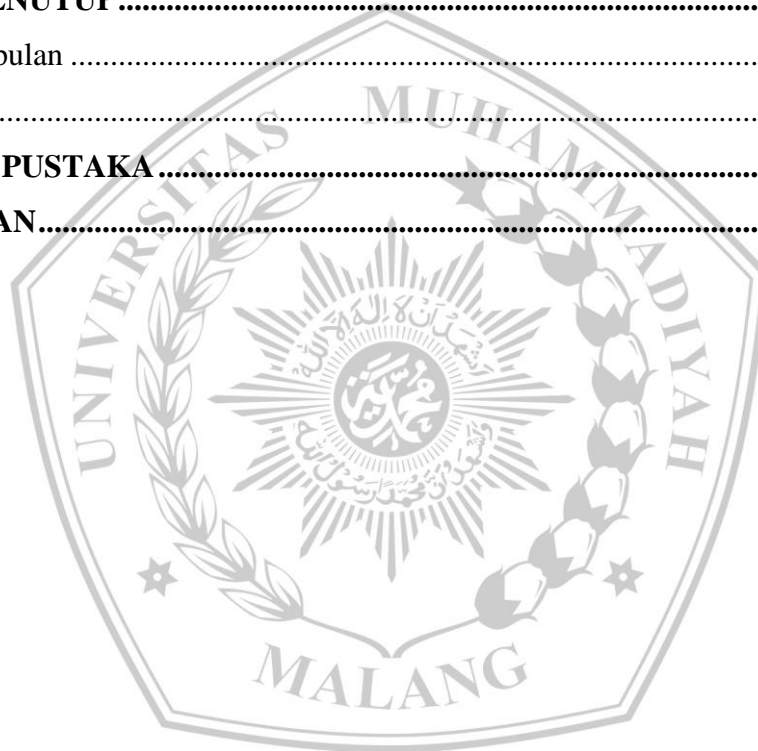
Asma'ul Rizky Apsari

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	2
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.4.1 Secara Teoritis	7
1.4.2 Secara Praktis	7
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	7
1.6 Definisi Istilah	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS.....	8
2.1 Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.).....	8
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi <i>Moringa oleifera</i> L.	8
2.1.2 Kandungan Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.)	9
2.1.3 Pemanfaatan Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.)	11
2.2 Fermentasi	12
2.2.1 Faktor yang Mempengaruhi Fermentasi	12
2.2.2 Fermentasi Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.)	14

2.3 Biskuit	15
2.3.1 Pembuatan Biskuit	15
2.3.2 Klasifikasi Biskuit	17
2.3.3 Biskuit Fermentasi Daun Kelor	18
2.4 Rasa Biskuit.....	20
2.4.1 Rasa Biskuit Daun Kelor	20
2.4.2 Rasa Biskuit Fermentasi Daun Kelor	21
2.5 Sumber Belajar	24
2.5.1 Pemanfaatan Penelitian sebagai Sumber Belajar.....	24
2.6 Kerangka Konsep	28
2.7 Hipotesis Penelitian.....	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	30
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	30
3.3 Populasi, Teknik Sampling, dan Sampel.....	31
3.3.1 Populasi	31
3.3.2 Sampel	31
3.3.3 Teknik Sampling.....	31
3.4 Variabel Penelitian	31
3.4.1 Jenis Variabel	31
3.4.2 Definisi Operasional Variabel	32
3.5 Prosedur Penelitian.....	32
3.5.1 Persiapan Penelitian.....	32
3.5.2 Rancangan Percobaan.....	33
3.5.3 Tahap Pengamatan	36
3.6 Metode Pengumpulan Data	37
3.6.1 Teknik Pengumpulan Data	37
3.6.2 Instrumen Penelitian	37
3.7 Teknik Analisis Data.....	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1 Hasil Penelitian	39

4.1.1 Penyajian Data.....	39
4.1.2 Hasil Analisis Data	41
4.2 Pembahasan	43
4.2.1 Pengaruh Lama Fermentasi Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.) terhadap Rasa Biskuit.....	43
4.2.2 Perlakuan Lama Fermentasi Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.) Terbaik dalam Memperbaiki Rasa Biskuit	44
4.2.3 Pemanfaatan Penelitian Pengaruh Lama Fermentasi Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.) sebagai Sumber Belajar Biologi	46
BAB V PENUTUP	52
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	58



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat.....	32
Tabel 3.2 Bahan	33
Tabel 3.3 Instrumen Pengumpulan Data Rasa Biskuit <i>Moringa oleifera</i> L.....	37
Tabel 4.1 Hasil Rata- rata Skor Uji Organoleptik Rasa Biskuit	40
Tabel 4.2 Uji Non Parametrik Rasa Biskuit Fermentasi Daun Kelor	41



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hidrolisis Tanin Oleh Tanase (EC 3.1.1.20).....	10
Gambar 2.2 Kerangka Konsep	28
Gambar 3.1 Skema Rancangan <i>The Posttest-Only Control Group Design</i>	30
Gambar 3.2 Perhitungan Jumlah Sampel	30
Gambar 3.3 Denah RAL Nonfaktorial	34
Gambar 3.4 Pelaksanaan dan Alur Penelitian	35
Gambar 4.1 Biskuit Fermentasi Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.)	39
Gambar 4.3 Diagram Rata- rata Skor Uji Organoleptik Rasa.....	40



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Gambar Tahap Persiapan Penelitian.....	59
Lampiran 2 Gambar Tahap Pelaksanaan Penelitian.....	60
Lampiran 3 Form Pengujian Organoleptik Rasa.....	63
Lampiran 4 Rangkuman Uji Organoleptik.....	65
Lampiran 5 Gambar Analisis Data.....	66
Lampiran 6 Dokumentasi Uji Organoleptik.....	74
Lampiran 7 Biro Skripsi.....	78
Lampiran 8 Surat Pengantar Jurusan ke Laboratorium Pangan, Halal Center UNISMA	79
Lampiran 9 Surat Pengantar Fakultas ke Laboratorium Pangan, Halal Center UNISMA	80
Lampiran 10 Log Book Penelitian	81
Lampiran 11 Plagiasi.....	83

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R. (2012). Pembelajaran Berbasis Pemanfaatan Sumber Belajar. *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA*, XII(2), 216–231.
- Aina, Q. (2014). Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dan Jenis Lemak Terhadap hasil Jadi Rich Biscuit. *E-Journal Boga*, 03(3), 106–115.
- Aminah, S., Ramadhan, T., & Yanis, M. (2015). Kandungan Nutrisi dan Sifat Fungsional Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*). *Buletin Pertanian Perkotaan*, 5(2), 35–44.
- Ana, D., Lukita, L., & Arif, B. (2017). Optimalisasi Zat Gizi Serta Uji Organoleptik Pada Produk Biskuit *Moringa oleifera* Dengan substitusi Serbuk Daun Kelor. *Seminar Nasional Inovasi Dan Aplikasi Teknologi Industri*, 1(1), 1–6.
- Anwar, Y. A. S. (2006). Prospek Enzim Tanase Dalam Pengembangan Industri Di Indonesia. *Jurnal Pijar MIPA*, 8(1), 32–36.
- Anwar, Y. A. S. (2015). Pengaruh Penambahan Enzim Tanase Terhadap Sifat Kimia Sirup Buah Semu Jambu Mete (*Anacardium occidentale* Linn). *Jurnal Penelitian Kimia*, 11(1), 29–37.
- Azizah, N., Al-Baarri, A. N., & Mulyani, S. (2012). Pengaruh lama fermentasi terhadap kadar alkohol, ph, dan produksi gas pada proses fermentasi bioetanol dari whey dengan substitusi kulit nanas. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 1(2), 72–77.
- Banerjee, D., & Mahapatra, S. (2012). Fungal Tannase : A Journey from Strain Isolation to Enzyme Applications. *Journal Dynamic Biochemistry*, 6(2), 49–60.
- Dewi, D. P. (2018). Substitusi tepung daun kelor (*Moringa oleifera* L.) pada cookies terhadap sifat fisik, sifat organoleptik, kadar proksimat, dan kadar Fe. *Jurnal Ilmu Gizi Indonesia*, 01(02), 104–112.
- Dijksterhuis, J., & Wosten, H. (2013). *Development of Aspergillus niger* (Vol. 1). The Netherlands: An institute of the Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences.
- EL Tanash, A. B., Sherief, A. D. A., & Nour, A. (2012). Optimization The hydrolysis Process Of Tannic Acid For Gallic Acid Production By Tannase Of *Aspergillus awamori* Using Response Surface Methodology. *Journal Innovative Romanian Food Biotechnology*, 10(1), 9–17.
- Elgailani, I. E. hussein, & Ishak, C. Y. (2016). Methods for Extraction and Characterization of Tannins from Some *Acacia* Species of Sudan. *Jurnal*

Anal. Environ. Chem, 17(1), 43–49.
<https://doi.org/10.21743/pjaec/2016.06.007>

- Eurika, N., & Hapsari, A. I. (2017). Analisis Potensi Tembakau NA OOGST sebagai Sumber Belajar Biologi. *Jurnal Biologi Dan Pembelajaran Biologi*, 2(2), 13–22.
- Hidayah, N. (2016). Pemanfaatan Senyawa Metabolit Sekunder Tanaman (Tanin dan Saponin) dalam Mengurangi Emisi Metan Ternak Ruminansia. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 11(2), 89–98.
- HKoni, T. N. I., Paga, A., & Jehemat, A. (2010). Kandungan Protein Kasar dan Tanin Biji Asam yang Difermentasi dengan *Rhizopus Oligosporus*. *Jurnal Partner*, 20(2), 1–6.
- Idiawati, N., Harfinda, E. M., & Arianie, L. (2014). Produksi Enzim Selulase oleh *Aspergillus niger* pada Ampas Sagu. *Jurnal Natur Indonesia*, 16(1), 1–9.
- Ismawati. (2018). *Pengaruh Suhu Pengeringan dan Varietas Kopi terhadap Kualitas Wedang Kulit Kopi*. Malang: Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Malang.
- Jannah, A. M. (2010). Proses fermentasi hidrolisat jerami padi untuk menghasilkan bioetanol. *Jurnal Teknik Kimia*, 17(1), 44–52.
- Junaidi, E., & Anwar, Y. A. S. (2018). Aktivitas Antibakteri dan Antioksidan Asam Galat dari Kulit Buah Lokal yang Diproduksi dengan Tanase. *Jurnal Penelitian Kimia*, 14(1), 131–142.
<https://doi.org/10.20961/alchemy.14.1.11300.131-142>
- Kesuma, C. P., Adi, A. C., & Muniroh, L. (2015). Pengaruh Substitusi Rumput Laut (*Eucheuma cottoni*) dan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) Terhadap Daya Terima dan Kandungan Serat Pada Biskuit. *Jurnal Media Gizi Indonesia*, 10(2), 146–150.
- Kurniawati, A., Salamah, M., & Andari, S. (2016). Pemetaan Angka Gizi Buruk pada Balita di Jawa Timur dengan Geographically Weighted Regression. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 5(2), 333–338.
- Ma'aruf, A., Supriadi, & Nuryanti, S. (2016). Pemanfaatan Biji Kelor (*Moringa oleifera* L.) Sebagai Pasta Gigi. *Jurnal Akad Kim*, 5(2), 61–66.
- Ma, W., & Guo, A. (2014). A review on astringency and bitterness perception of tannins in wine. *Trends in Food Science & Technology*, 40(1), 6–19.
<https://doi.org/10.1016/j.tifs.2014.08.001>
- Manihuruk, F. hardiansah, Ismail, Rastina, Razali, Sabri, M., Zuhrawati, & Jalaluddin, M. (2018). Effect of Fermented Moringa leaf (*Moringa oleifera*) powder in Feed To Increase Broiler Carcass Weight. *Jurnal Medika*

Veterinaria, 12(2), 103–109.

- Mawardi, Y. S. A., Pramono, Y. B., & Setiani, B. E. (2016). Kadar Air , Tanin , Warna dan Aroma Off-Flavour Minuman Fungsional Daun Sirsak (*Annona Muricata*) dengan Berbagai Konsentrasi Jahe (*Zingiber Officinale*). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 5(3), 94–98.
- Mayasari, R. (2015). *Kajian Karakteristik Biskuit Yang Dipengaruhi Perbandingan Tepung Ubi Jalar (Ipomea batatas L.) dan Tepung Kacang Merah (Phaseolus vulgaris L.)*. Bandung: Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pasundan.
- Meigaria, K. M., Mudianta, I. W., & Martiningsih, N. W. (2016). Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Aseton Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Wahana Matematika Dan Sains*, 10(2), 1–11.
- Murtini, E. S., Prawira-atmaja, M. I., & Sutrisno, A. (2016). Pengaruh Metode Fermentasi Substrat Padat dan Substrat Terendam Pada Biji Sorgum Terhadap Kualitas Tepung. *Jurnal Teknol Dan Industri Pangan*, 27(1), 59–67. <https://doi.org/10.6066/jtip.2016.27.1.59>
- Murtiningsih, Latifah, & Andriyani. (2013). Kajian Kualitas Biskuit Jagung. *Jurnal Rekapangan*, 7(1), 111–124.
- Ogunmefun, S. O., & Achike, A. . (2017). Analysis of Pisciculture Value Chain in Lagos State , Nigeria. *Academicresearch Journal*, 5(1), 65–76. <https://doi.org/10.14662/ARJASR2016.051>
- Pandey, A., Larroche, C., & Soccol, C. R. (2018). *Current Developments in Biotechnology and Bioengineering*. England: Elsevier B. V All Right Reserve.
- Pari, L., Karamać, M., Kosińska, A., Rybarczyk, A., & Amarowicz, R. (2007). Antioxidant activity the crude extracts of drumstick tree (*Moringa oleifera* Lam.) and sweet broomweed (*scoparia dulcis* L.) leaves. *Polish Journal of Food and Nutrition Sciences*, 57(2), 203–208.
- Patil, S. A., Jaiswal, A. S., Chitte, K. R., Kalmegh, V. B., & Pardeshi, I. L. (2014). Preparation of Composite Flour Biscuits using Fasting Food Materials. *Journal Of Ready To Eat Foods*, 1(1), 27–31.
- Qonita, E. W. (2014). *Uji Kadar Protein dan Uji Organoleptik Biskuit Dengan Ratio Tepung Terigu dan Tepung Daun Kelor (Moringa oleifera) yang Ditambahkan sari Buah Nanas (Ananas comosus)*. Surakarta: Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rahman, I. E. A., & Osman, M. A. W. (2016). Effect of sorghum type (*Sorghum bicolor*) and traditional fermentation on tannins and phytic acid contents and trypsin inhibitor activity Effect of sorghum type (*Sorghum bicolor*) and

- traditional fermentation on tannins and phytic acid contents and tryp. *Journal of Food Agriculture & Environment*, 9(3&4), 163–166.
- Rizkayanti, Diah, A. W. M., & Jura, M. R. (2017). Uji Aktivitas Antioksi dan Ekstrak Air dan Ekstrak Etanol Daun Kelor (Moringa Oleifera LAM). *Jurnal Akad. Kim.*, 6(2), 125–131.
- Safi, M. A., Samie, A., & Abdulla, G. (2014). Effect Of Moringa Leaves (Moringa oleifera Lam.) On Some Physico-chemical and Sensory Properties Of Wheat Flour Cookies. *Zagazig Journal of Agricultural Research*, 41(2), 305–314.
- Sari, Y. K., & Adi, A. C. (2017). Daya Terima, Kadar Protein dan Zat Besi Cookies Substitusi Tepung Daun Kelor dan Tepung Kecambah Kedelai. *Media Gizi Indonesia*, 12(1), 27–33.
- Shanmugavel, G., Prabakaran, K., & George, B. (2018). Evaluation of phytochemical constituents of moringa oleifera (Lam) leaves collected from puducherry region, south india. *International Journal of Zoology and Applied Biosciences*, 3(1), 1–8.
- Sitoyo, S., & Sodik, A. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Srikanth, V. S., Mangala, S., & Subrahmanyam, G. (2014). Improvement of Protein Energy Malnutrition by Nutritional Intervention with Moringa Oleifera among Anganwadi Children in Rural Area in Bangalore , India. *International Journal of Scientific Study*, 2(1), 32–35.
- Suarti, B., Ardyanto, E., & Masyhura. (2015). Penambahan Tepung Daun Kelor dan Lama Pemanggangan Terhadap Mutu Biskuit Dari MOCAF (Modified Cassava Flour). *Jurnal Agrium*, 19(3), 238–248.
- Sugianto, A. K. (2016). *Kandungan Gizi Daun Kelor (Moringa oleifera) Berdasarkan Posisi daun dan Suhu Penyeduhan*. Bogor: Departemen Gizi Masyarakat Fakultas Ekologi Manusia Institut Pertanian Bogor.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharto. (2000). Proses Pengolahan Ubi Kayu/ Singkong Menjadi Cassapro. *Jurnal Temu Teknis FUNgsional*, 1(1), 237–243.
- Supriadi. (2015). Pemanfaatan Sumber Belajar Dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Lantanida*, 3(2), 128–139.
- Tanjung, R., Hamzah, F., & Efendi, R. (2016). Lama Fermentasi Terhadap Mutu Teh Daun Sirsak (Annona muricata L .). *JOM Faperta UR*, 3(2), 1–9.
- Tarwendah, I. P. (2017). Jurnal Review: Studi Komparasi Atribut Sensoris dan

- Kesadaran Merek Produk Pangan. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 5(2), 66–73.
- Vergara-jimenez, M., Almatrafi, M. M., & Fernandez, M. L. (2017). Bioactive Components in Moringa Oleifera Leaves Protect against Chronic Disease. *Journal Antioxidants*, 6(91), 1–13. <https://doi.org/10.3390/antiox6040091>
- Widowati, I., Efiyati, S., & Wahyuningtyas, S. (2014). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Bakteri Pembusuk Ikan Segar (*Pseudomonas aeruginosa*). *Jurnal Pelita*, IX(1), 146–157.
- Wulandari, A. (2018). *Pengaruh Lama Waktu Fermentasi Kombucha Teh hijau Daun Jati (Tectona grandis) Terhadap Kadar Tanin Total dan Total Asam Tertitrasi (TAT)*. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Sanata Dharma.
- Zakaria, Tamrin, A., Nursalim, & Irmayanti. (2015). Pengaruh Perlakuan Blanching Terhadap Kadar β -Karoten Pembuatan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Media Gizi Pangan*, XIX(1), 23–28.
- Zulpandly, Harahap, F., & Edi, S. (2016). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Materi Bioteknologi SMA Negeri Se- Kabupaten Rokan Hilir. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(1), 242–248.



11 Plagiasi

BAB I ASMAUL KE 2

ORIGINALITY REPORT

3%

SIMILARITY INDEX

3%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

eprints.umm.ac.id

Internet Source

2%

2

www.scribd.com

Internet Source

2%

Exclude quotes

On

Exclude matches

< 2%

Exclude bibliography

On



BAB II ASMAUL

ORIGINALITY REPORT

8%

SIMILARITY INDEX

8%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

repository.unpas.ac.id

Internet Source

3%

2

text-id.123dok.com

Internet Source

2%

3

media.neliti.com

Internet Source

2%

4

eprints.umm.ac.id

Internet Source

2%

Exclude quotes On

Exclude matches < 2%

Exclude bibliography On



BAB III ASMAUL

ORIGINALITY REPORT

27 %	28 %	6 %	13 %
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	eprints.umm.ac.id Internet Source	20 %
2	repository.unpas.ac.id Internet Source	3 %
3	www.rolandce.com Internet Source	2 %
4	Submitted to Politeknik Negeri Bandung Student Paper	2 %

Exclude quotes

On

Exclude matches

< 2%

Exclude bibliography

On



BAB IV ASMAUL

ORIGINALITY REPORT

16%	16%	12%	13%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www-ceel.gelso.unitn.it Internet Source	4%
2	repository.uinjkt.ac.id Internet Source	4%
3	id.scribd.com Internet Source	4%
4	www.scribd.com Internet Source	3%
5	eprints.undip.ac.id Internet Source	2%

Exclude quotes On
Exclude bibliography On

Exclude matches < 2%

BAB V ASMAUL KE 2

ORIGINALITY REPORT

0%	0%	0%	0%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

Exclude quotes	On	Exclude matches	< 2%
Exclude bibliography	On		

